

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-331664

(43)公開日 平成11年(1999)11月30日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 N 5/225
G 02 B 7/28
G 03 B 13/36
13/02
17/18

識別記号

F I
H 04 N 5/225
G 03 B 13/02
17/18
H 04 N 5/232
G 02 B 7/11

F
Z
H
N

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-130556

(22)出願日 平成10年(1998)5月13日

(71)出願人 000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 太田 良昭
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

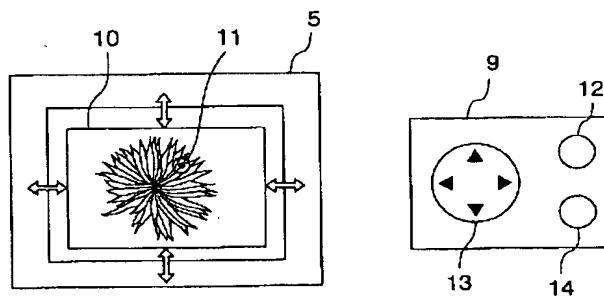
(74)代理人 弁理士 稲垣 清

(54)【発明の名称】 デジタルスチルカメラ

(57)【要約】

【課題】 デジタルスチルカメラの撮像画像データの処理に必要なデータ量を削減する。

【解決手段】 デジタルスチルカメラは、LCD画面5上でカーソル11及びフレーム枠10の移動を行うための操作スイッチ13を有する。カーソル11の位置が指定されるとオートフォーカスが作動してそのカーソル位置の画像の被写体にフォーカスが合わせられ、フレーム枠11の位置が指定されると、フレーム枠11内の画像のみが取り出される。撮像画像データからピントが合った所望の画像データのみを取り出すことにより、画像の良好性を損なうことなく撮像後のデータ処理量を削減する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体の撮像画像を画面上に表示するディスプレイと、前記画面上でカーソルの表示位置を移動させるカーソル移動手段と、前記画面上のカーソル表示位置の撮像画像に合わせてフォーカス制御を行うフォーカス制御手段とを備えることを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項2】 前記画面上でフレーム枠を表示するフレーム枠表示手段と、前記画面上のフレーム枠を移動させるフレーム枠移動手段と、前記フレーム枠で指定された位置の画像を選択する画像選択手段とを更に備えることを特徴とする、請求項1に記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項3】 前記フレーム枠移動手段は、前記フレーム枠の一の枠線を他の枠線とは独立に移動させることを特徴とする、請求項2に記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項4】 前記フレーム枠移動手段は、前記フレーム枠を一体として移動させることを特徴とする、請求項2に記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項5】 被写体の撮像画像を画面上に表示するディスプレイと、前記画面上でフレーム枠を表示するフレーム枠表示手段と、前記画面上のフレーム枠を移動させるフレーム枠移動手段と、前記フレーム枠で指定された位置の画像を選択する画像選択手段とを備えることを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項6】 前記画像選択手段は、前記画面上の画像データから前記フレーム枠で指定されない位置の画像データを消去して、前記フレーム枠で指定された位置の画像データを選択することを特徴とする、請求項5に記載のデジタルスチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルスチルカメラ（以下、単にデジタルカメラと呼ぶ）に関する、特に、所望の画像の取り込み及び／又はピント合わせを容易にした扱い易いデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にデジタルカメラは、その光学ファインダまたはLCD画面上に表示された部分が撮影され、記憶装置に記憶される。特に、最近のデジタルカメラでは、より微細な画像を撮像したいとするユーザの要求に応えて、CCDの高画素化が進んでいる。このため、デジタルカメラで撮像された画像データは大容量化する一方である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、ユーザサイドでは、デジタルカメラに対しての高画質化への要求は高いものの、その高画質の画像データを処理する際に、大容量のデータが重すぎて画像処理にきわめて長時間を要する等の問題が生じている。また、デジタルカメラで

は、ズーム搭載の技術が従来の銀塩カメラより遅れていることから、広角系の画像が多く、このため、撮像された画像中に不要なデータが多いという問題もある。つまり、撮像後のデータ加工の際に切取り処理の対象となる画像データが多く、このことも、ユーザサイドでの画像処理を困難とする原因になっている。

【0004】 ところで、デジタルカメラのオートフォーカスは、一般に、銀塩カメラと同様に中央重点法などにより、ほぼ画像の中心にフォーカスを合わせ込んでいる。このため、所望の画像部分が画面中心に存在する場合には良好な画像が得られるものの、画面中心部以外の部分に所望の画像部分がある場合には、その所望の画像部分にはピントが合わないという問題もある。

【0005】 特開平23302号公報には、上記問題を解決するための手段として、被写体を表示する表示手段上でタッチ入力によって、所望の位置にフォーカスを合わせる撮像装置が記載されている。

【0006】 しかし、上記公報に記載の撮像装置では、所望の画像部分にピンとを合わせる手段としてタッチ入力を使用しており、高価なタッチ入力の採用によってデジタルカメラの価格を上昇させるという問題がある。また、撮像後のデータを処理するにあたって必要な画像部分を取り出す際に、処理する画像データ量が多いという問題は依然として残る。

【0007】 本発明は、上記に鑑み、必要に応じて所望の画像部分のデータ取出しを容易にし、もって、高画質のデジタルカメラにおいても撮像後の画像処理が容易なデジタルカメラを提供することを目的とする。

【0008】 本発明は、また、高価なタッチ入力手段を使用することなく、所望の画像部分へのピント合わせを容易にし、もって、画像処理で所望の画像部分が取り出された場合に良好な画像を与えることが出来るデジタルカメラを提供することをも目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明のデジタルスチルカメラは、第1の視点において、被写体の撮像画像を画面上に表示するディスプレイと、前記画面上でカーソルの表示位置を移動させるカーソル移動手段と、前記画面上のカーソル表示位置の撮像画像に合わせてフォーカス制御を行うフォーカス制御手段とを備えることを特徴とする。

【0010】 本発明の第1の視点のデジタルスチルカメラでは、上記構成を採用したことにより、カーソルの表示位置に画像を与える被写体の遠近によってフォーカス制御を行うことができ、所望の被写体に容易にフォーカスを合わせることが出来るため、高価なタッチ入力を用いることなく良好な画像データが得られる。

【0011】 本発明の第2の視点のデジタルスチルカメラは、被写体の撮像画像を画面上に表示するディスプレイと、前記画面上でフレーム枠を表示するフレーム枠表

示手段と、前記画面上のフレーム枠を移動させるフレーム枠移動手段と、前記フレーム枠で指定された位置の画像を選択する画像選択手段とを備えることを特徴とする。

【0012】本発明の第2の視点のデジタルスチルカメラでは、上記構成を採用したことにより、撮像してデータを取り込む際に、所望の画像データのみを選択することで、撮像後の画像処理のデータ量を減らすことができ、画像処理に要する時間が短縮できる。

【0013】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施形態に基づいて本発明を更に詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態例のデジタルカメラの構成を示すブロック図である。同図において、撮像対象を成す被写体からの光は、レンズ1を通して、受光素子(CCD)2によって、電圧情報に変換される。CCD制御部3は、CCDから送られた電圧情報をデジタル信号に変換してLCD制御部4に送り、LCD制御部4は、これをLCD5の画面上に画像として表示する。CCD制御部3及びその他の制御部は、全体制御部(CPU)8によって制御される。

【0014】操作盤9は、ユーザが所望に応じて操作をするために設けられており、操作によって発生した信号は、CPU8に送られる。AFモータ6は、オートフォーカスを実行するために設けられ、AFモータ制御部7によって制御される。

【0015】図2は、図1のデジタルカメラにおけるLCD5の表示内容と、操作盤9の詳細構成を示している。操作盤9には、メニュースイッチ12が設けられており、メニュースイッチ12の操作で、LCD5上におけるカーソル11の移動モード又はフレーム枠10の移動モードの何れかに設定される。また、メニュースイッチ12は、撮影待ちモードへの移行等、ユーザの意志表示に用いられる。

【0016】カーソル又はフレーム枠の何れかの移動モードに入ると、カーソル/フレーム枠移動スイッチ13が操作され、カーソル11又はフレーム枠10がLCD5上で所望の位置に移動される。カーソル/フレーム枠移動スイッチ13は、上下左右の4方向スイッチとして構成され、押下の位置によって移動方向が決定される。カーソル11又はフレーム枠10がLCD画面上で所望の位置に達したら、決定スイッチ14が押下され、その時点のカーソル11又はフレーム枠10の位置が固定される。

【0017】CPU8は、操作盤9の決定スイッチ押下で決定したLCD画面上のカーソル位置の座標を読みとり、また、LCD画面上のカーソル位置のライン上のデータをCCD制御部3から取り出し、フォーカスが合っているか否かを判断する。フォーカスが合っていない場合には、オートフォーカス(AF)モータ制御部7を介

してAFモータ6を制御し、カーソル位置に画像を与える被写体にフォーカスを合わせる。

【0018】フレーム枠移動モードでは、LCD5の画面上に表示されたフレーム枠10の移動が可能である。フレーム枠10の位置は、操作盤9のカーソル/フレーム枠移動スイッチ13の操作によって移動する。決定スイッチ14が押下されると、CPU8は、確定したフレーム枠10の位置を読みとり、フレーム枠10の内側の画像をデータとして取り込む。フレーム枠10及びカーソル11の位置が確定したら、ユーザはメニュースイッチを操作して撮像待ちモードを選択する。

【0019】上記のように、所望の画像部分にカーソルを合わせることによって、AFモータ制御部7が自動的に作動して、フォーカス合わせが行われ、容易にピントを合わせることができる。また、フレーム枠10を所望の位置に決めることで、必要な画像の選択が出来るので、高画素のデジタルカメラにおいても、所望の画像部分から成る最小限の画像データを記録することが出来る。これによって、画像処理の際に必要なデータ量を削減できる。

【0020】図3は、上記実施形態例のデジタルカメラで行われる制御の具体例を示すフローチャートである。本デジタルカメラでは、電源スイッチを入れると、まず、プレビューモード(ステップS1、以下「ステップ」を省略する)に移行する。このプレビューモードで、ユーザはメニュースイッチ12を必要な回数押下して(S2)、カーソル/又はフレーム枠の移動モードを選択する。所望の移動モードが選択できたら、決定スイッチ14を押下して(S3)、カーソル移動モード(S4)又はフレーム枠移動モード(S5)に移行する。

【0021】図4は、カーソル移動モード(S4)における処理を示すフローチャートである。カーソル移動モードでは、プレビュー中であるLCD5の画面上に、カーソル11が表示される(S11)。AFモータ6は、その画面上のカーソル位置にピントを合わせている。ユーザは、フォーカスのピント位置を変更したい場合には、4方向スイッチとして構成されたカーソル/フレーム枠移動スイッチ13を操作して、(S12)カーソル位置を移動する。カーソルが所望の位置に変更表示されたら(S13)、決定スイッチ14を押下して、カーソルをその位置に確定する。CCD制御部3は、決定スイッチ14が押下されたら(S14)、確定したカーソル位置の座標を読み出し(S15)、その座標に対応するライン上のCCD2の画像データを読み出して(S16)、これらをCPU8に送付する。本デジタルカメラでは、このように、通常の全画面読み込みモードの他に、ライン毎のデータの読み込みモードを有する。このため、この読み出しは、速やかに実行される。

【0022】CPU8は、カーソル11の座標に対応する位置のCCDデータに基づいて、カメラのフォーカス

が被写体に合っているか否かを判定し(S17)、フォーカスが合っていないければ、AFモータ制御部7を介してAFモータ6を駆動しフォーカスを移動させる(S18)。AFモータ6の移動後に、再度カーソル位置のCCDデータを読み込み、フォーカスが合っているかを判定する(S17)。この作業は、フォーカスが合うまで行われる。フォーカスが合った場合には、その位置でフォーカスをロックし、ユーザのメニュー・スイッチ12における撮影モードの選択を待って撮影待ちモードに移行する(S19)。

【0023】図5は、フレーム枠移動モード(S5)における処理を示すフローチャートである。フレーム枠移動モードでは、まず、フレーム枠が固定枠モードであるのかフリー枠モードであるかが判定される(S21)。ここで、固定枠とは、例えば、640×480ドット(VGA)や320×240ドット(QVGA)のように、フレーム枠のサイズを、コンピュータの画面上に表示するために便利なサイズにあらかじめ固定したものである。従って、このモードでは、フレーム枠は一体となって画面上を移動する。フリー枠モードでは、枠サイズの変更が自由であり、フレーム枠の各枠線は独立に移動可能である。ユーザは、固定枠及びフリー枠の選択をメニュー・スイッチ12で行うことが出来る。

【0024】固定枠モードが選択されると(S21)、プレビュー中であるLCD5の画面上に、フレーム枠が固定枠として表示される(S22)。ユーザは、フレーム枠を移動したい場合には、カーソル/フレーム枠移動スイッチ13の上下左右の何れかを押下することで(S23)、フレーム枠10を移動する(S24)。所望の位置にフレーム枠10が表示されたら、ユーザは、決定スイッチ14を押下する。決定スイッチ14が押下されたら(S25)、CPU8は、フレーム枠10の位置座標を取り込み(S26)、ユーザの選択に従って撮影待ちモードに移行する(S27)。

【0025】一方、フリー枠モードが選択された場合には、ステップS21からステップ28に移行し、フリー枠のデフォルトがプレビュー中であるLCDの画像上に表示される(S28)。次いで、フレーム枠のどの枠線を移動するかを選択するモードに入るので、ユーザは、カーソル/フレーム枠移動スイッチの上下左右の何れかを押下することで、どの枠線を移動させるかを決定する(S29)。本実施形態例では、4方向スイッチを用いているので、例えば、上を押下すると上枠線が、下を押下すると下枠線が選択される。移動するフレーム枠の枠線が決定したら、ユーザは、決定スイッチ14を押下する。決定スイッチが押下されると(S30)、選んだフレーム枠の枠線が、例えば、色の変化又は点滅等によって表示される(S31)。

【0026】ユーザは、更にカーソル/フレーム枠移動スイッチ13の上下左右の何れかを押下することで(S

32)、選択した枠線を移動させる(S33)。このモードでは、フレーム枠は、その大きさが自由に変化する。選択された枠線が所望の位置に移動したら決定スイッチを押下して、その枠線位置を確定する(S33)。CPU8は、これを受けてフレーム枠の座標を取り込み、フレーム枠移動モードが終了でなければ、ステップS29に戻り、同様にして、他の3つの枠線の変更を行う。全てのフレーム枠10の枠線が確定したら、ユーザは、メニュー・スイッチ12を操作して撮影待ちモードを選択する。これを受け、CPU8は、フリー枠モードによるフレーム枠移動モードを終了させ、撮影待ちモードに移行する。

【0027】図6は、撮影待ちモードにおける処理を示すフローチャートである。撮影待ちモードでシャッターが押下されると(S40)、CCD制御部3は、カーソル位置の画像にフォーカスロックした状態でCCD2を制御し、CCD2はレンズ1を通して光を取り込む。CCD制御部3は、CPU8の制御に従って、CCD2に取り込まれたデータをデジタル情報に変換する。このとき、LCD表示が必要な場合には、CPU8からのその旨の制御信号に従って、全てのエリア情報がデジタルデータに変換される。また、LCD表示が不要の場合には、CPU8からのその旨の制御信号に従って、フレーム枠10外のCCDのラインデータはデジタルデータに変換しない。ここで、撮影に先立ってフレーム枠が設定されていれば(S41)、フレーム枠10の上下左右枠線外のデータは、デジタル化する時に無視するか、後で削除するかの処理を行い(S42)、フレーム枠内のデータのみが記録される(S43)。また、ステップS41で、フレーム枠が設定されていなければ、CCDからの画像データは全て記録される(S43)。このようにして、フレーム枠10内のデータのみを記憶媒体に記録する。

【0028】上記のように、LCD画面上のカーソルの移動で、簡単にフォーカス位置を変えフォーカスロックを行うことが出来る。このように、フォーカス合わせの位置をカーソルで指定できるので、カーソルが存在する必要なラインのみのデータを読み込むことで、CCDからのデータを全て読み込む従来のデジタルカメラに比して読み込み速度を向上させ、フォーカスロックまでの時間を短縮することができ、操作性が向上する。

【0029】また、LCD画面上におけるフレーム枠の移動で、必要な画像部分を決定できるため、読み出しに際してデータ量が削減でき、記憶媒体に書き込める時間を短くできる。さらに、不要な画像データを削除することにより、データ処理に要する時間を短縮でき、且つ、記録できる画像枚数も増加する。さらに、ダイレクトプリント等の場合には、データ加工を要しないでフレーミングを行うことができ、所望の画像が簡単に印刷できる。

【0030】以上、本発明をその好適な実施形態例に基

づいて説明したが、本発明のデジタルカメラは、上記実施形態例の構成にのみ限定されるものではなく、上記実施形態例の構成から種々の修正及び変更を施したデジタルカメラも、本発明の範囲に含まれる。

【0031】例えば、上記実施形態例では、フレーム枠内のデータを加工することなく記憶媒体に記憶することとしている。しかし、これに代えて、フレーム枠内のデータをスージング処理のようなソフトウェアの補間処理をもちいて、固定サイズの画像データにすることも可能である。

【0032】また、フレーム枠を複数個持つことにより、同時に複数個の分割した画像を撮影することも可能である。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の第1の視点の発明によると、LCD画面上での簡単な操作により、オートフォーカスが可能になり、高価なタッチ入力を用いることなく、所望の被写体にフォーカスが合った良好な画像が容易に得られる。

【0034】また、第2の視点の発明によると、LCD画面上でフレーム枠の設定を行うことによって、所望の画像データのみの選択が可能になり、処理に必要なデータ量が削減でき、データ処理が容易なデジタルカメラを提供できる。

【画面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態例のデジタルカメラのプロック図。

【図2】図1のデジタルカメラにおけるLCDの画面及び操作盤の詳細平面図。

【図3】図1のデジタルカメラのプレビューモードにおける処理を示すフローチャート。

【図4】図3のフローチャートの一部詳細を示すフローチャート。

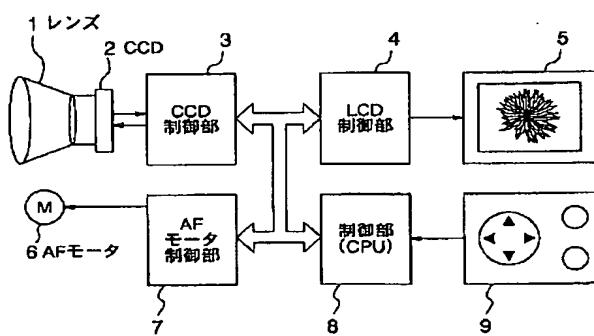
【図5】図3のフローチャートの一部詳細を示すフローチャート。

【図6】図1のデジタルカメラの撮影待ちモードにおける処理を示すフローチャート。

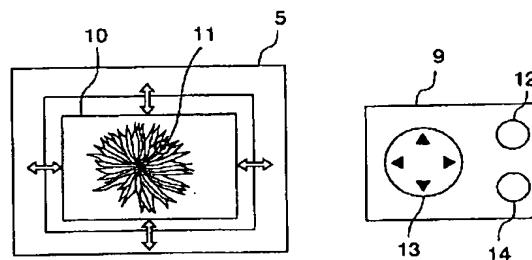
【符号の説明】

- 1 : レンズ
- 2 : CCD
- 3 : CCD制御部
- 4 : LCD制御部
- 5 : LCD
- 6 : AFモータ
- 7 : AFモータ制御部
- 8 : 制御部(CPU)
- 9 : 操作盤

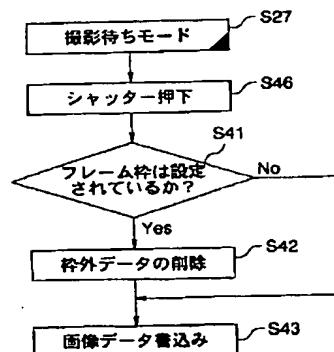
【図1】



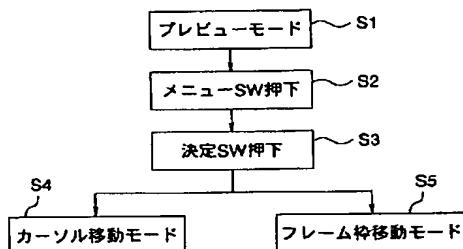
【図2】



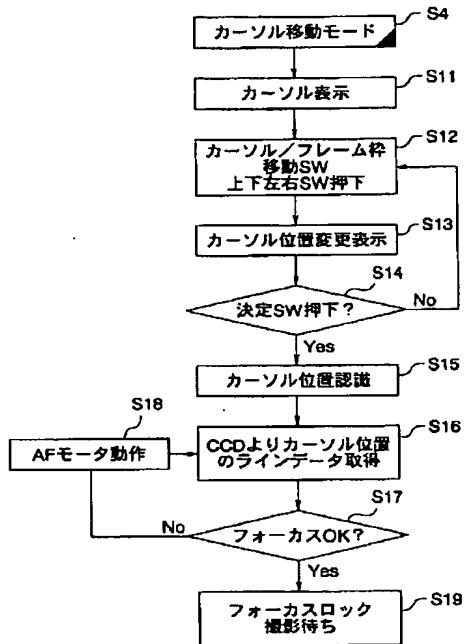
【図6】



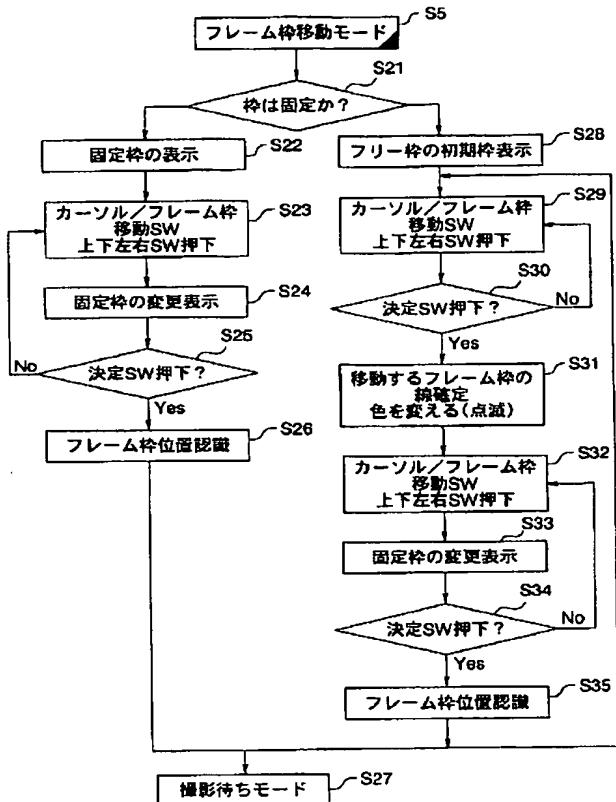
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int.CI.6

H 0 4 N 5/232
5/91

識別記号

F I

G 0 3 B 3/00
H 0 4 N 5/91A
J

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-331664

(43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl. H04N 5/225
G02B 7/28
G03B 13/36
G03B 13/02
G03B 17/18
H04N 5/232
H04N 5/91

(21)Application number : 10-130556 (71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 13.05.1998 (72)Inventor : OTA YOSHIAKI

(54) DIGITAL STILL CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a data amount required for processing photographed image data by a digital still camera.

SOLUTION: A digital still camera has an operation switch 13 to move a cursor 11 and a frame 10 on an LCD screen 5. When a position of the cursor 11 is designated automatic focusing is activated to match the focus with an image object at the cursor position. When the position of the frame 11 is designated only the image surrounded by the frame 11 is extracted. A data processing amount after photographing is reduced without losing image quality by extracting desired image data only that are well focused from the photographed image data.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A digital still camera comprising:

A display which displays an image pick of a photographic subject on a screen.

A cursor advance means to which a display position of cursor is moved on said screen.

A focus control means which performs focus control according to an image pick of a cursor display position on said screen.

[Claim 2]The digital still camera according to claim 1 having further a framework displaying means which displays framework on said screena framework

transportation device to which framework on said screen is moved and a picture selection means which chooses a picture of a position specified by said framework.

[Claim 3] The digital still camera according to claim 2 wherein said framework transportation device moves a closing line of 1 of said framework independently of other closing lines.

[Claim 4] The digital still camera according to claim 2 wherein said framework transportation device moves said framework as one.

[Claim 5] A digital still camera comprising:

A display which displays an image pick of a photographic subject on a screen.

A framework displaying means which displays framework on said screen.

A framework transportation device to which framework on said screen is moved.

A picture selection means which chooses a picture of a position specified by said framework.

[Claim 6] The digital still camera according to claim 5 which said picture selection means eliminates image data of a position which is not specified by said framework from image data on said screen and is characterized by choosing image data of a position specified by said framework.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] especially this invention made easy the desired incorporation and/or focus doubling of the picture about the digital still camera (it is only hereafter called a digital camera) -- it is dealt with and is related with an easy digital camera.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally the portion displayed on the optical finder or a LCD screen is photoed and a digital camera is memorized by memory storage. In particular in the latest digital camera high pixel-ization of CCD is progressing to meet a user's demand given to liking to picturize a more detailed picture. For this reason the image data picturized with the digital camera has been large-scale-sized steadily.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way in the user side although the demand to high-definition-izing to a digital camera is high when processing the high-definition image data mass data is too heavy and problems like image processing takes a long time extremely have arisen. In a digital camera since the art of zoom loading is behind the conventional film-based camera there is also a problem that there are many pictures of a wide angle system and there is much unnecessary data in the picturized picture for this reason. That is there is much image data which is the target of cutoff processing in the case of data processing

after an image pick-up and it has become a cause by which this also makes image processing in a user side difficult.

[0004]By the way generally the auto-focusing of a digital camera doubles a focus with the center of a picture mostly by a central important method etc. like a film-based camera. For this reason although a good picture is acquired when a desired image region exists in a photograph center when a desired image region is in portions other than a photograph center part there is also a problem that a focus does not suit in the image region of that request.

[0005]The imaging device which doubles a focus with a desired position is indicated by the touch input on the displaying means which displays a photographic subject on the publication-number No. 23302 gazette as a means for solving the above-mentioned problem.

[0006]However in an imaging device given in the above-mentioned gazette the touch input is used for a desired image region as a means to double a pin and there is a problem of raising the price of digital cameras by adoption of an expensive touch input. When taking out a required image region in processing the data after an image pick-up the problem that there is much image data quantity to process still remains.

[0007]In view of the above this invention makes data drawing of a desired image region easy has it if needed and an object of this invention is to provide a digital camera with easy image processing after an image pick-up also in a high-definition digital camera.

[0008]An object of this invention is also to provide the digital camera which can give a picture good when focus doubling to a desired image region is made easy it has it and a desired image region is taken out by image processing without using an expensive touch input means again.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order that this invention may attain the above-mentioned purpose a digital still camera of this invention is characterized by that the 1st viewpoint comprises:

A display which displays an image pick of a photographic subject on a screen.

A cursor advance means to which a display position of cursor is moved on said screen.

A focus control means which performs focus control according to an image pick of a cursor display position on said screen.

[0010]In a digital still camera of the 1st viewpoint of this invention. Since focus control can be performed and a focus can be easily doubled with a desired photographic subject by distance of a photographic subject which gives a picture to a display position of cursor by having adopted the above-mentioned composition good image data is obtained without using an expensive touch input.

[0011]This invention is characterized by a digital still camera of the 2nd viewpoint comprising the following.

A display which displays an image pick of a photographic subject on a screen.

A framework displaying means which displays framework on said screen.

A framework transportation device to which framework on said screen is moved.

A picture selection means which chooses a picture of a position specified by said framework.

[0012]At a digital still camera of the 2nd viewpoint of this invention when picturizing and incorporating data by having adopted the above-mentioned composition by choosing only desired image data data volume of image processing after an image pick-up can be reduced and time which image processing takes can be shortened.

[0013]

[Embodiment of the Invention]With reference to drawings this invention is explained still in detail based on the example of an embodiment of this invention. Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the digital camera of the example of 1 embodiment of this invention. In the figure the light from a photographic subject which accomplishes the candidate for an image pick-up lets the lens 1 pass and is changed into voltage information by the photo detector (CCD) 2. The CCD control section 3 changes CCD or 2 ***** voltage information into a digital signal and sends it to the LCD control section 4 and the LCD control section 4 displays this as a picture on the screen of LCD5. The CCD control section 3 and other control sections are controlled by the whole control part (CPU) 8.

[0014]The distribution power board 9 is formed in order that a user may operate it according to a request and the signal generated by operation is sent to CPU8. The AF motor 6 is formed in order to perform auto-focusing and it is controlled by the AF motor control section 7.

[0015]Drawing 2 shows the display information of LCD5 in the digital camera of drawing 1 and the detailed composition of the distribution power board 9. The menu switch 12 is formed in the distribution power board 9 and it is set up by operation of the menu switch 12 for any of the move mode of the cursor 11 on LCD5 or the move mode of the framework 10 being. The menu switch 12 is used for a user's volition display such as shift to the waiting mode for photography.

[0016]If it goes into which move mode of cursor or the framework cursor / framework transfer switch 13 will be operated and the cursor 11 or the framework 10 will be moved to a desired position on LCD5. Cursor / framework transfer switch 13 is constituted as a vertical and horizontal 4 direction switch and the move direction is determined by the position of a depression. When the cursor 11 or the framework 10 reaches a desired position on a LCD screen the determining switch 14 is pushed and the cursor 11 at the time or the position of the framework 10 is fixed.

[0017]CPU8 reads the coordinates of the cursor position on the LCD screen determined by the determining switch depression of the distribution power board 9 and it takes out the data on the line of the cursor position on a LCD screen from the CCD control section 3 and judges whether the focus is correct. When the focus is not correct the AF motor 6 is controlled via the auto-focusing (AF) motor

control section 7 and a focus is doubled with the photographic subject which gives a picture to the cursor.

[0018] In framework move mode movement of the framework 10 displayed on the screen of LCD5 is possible. The position of the framework 10 moves by operation of the cursor / framework transfer switch 13 of the distribution power board 9. If the determining switch 14 is pushed CPU8 will read the position of the settled framework 10 and it will capture the image inside the framework 10 as data. If the position of the framework 10 and the cursor 11 is become final and conclusive a user will operate a menu switch and will choose the waiting mode for an image pick-up.

[0019] As mentioned above by doubling cursor with a desired image region the AF motor control section 7 operates automatically focal doubling is performed and a focus can be doubled easily. By deciding the framework 10 to be a desired position since selection of a required picture can be performed also in the digital camera of a high pixel the minimum image data that comprises a desired image region is recordable. By this data volume required in the case of image processing is reducible.

[0020] Drawing 3 is a flow chart which shows the example of the control performed with the digital camera of the above-mentioned example of an embodiment. In this digital camera if an electric power switch is turned on it will shift to a preview mode (Step S1 and the following "step" are omitted) first. By this preview mode as for a user the required number of times pushes the menu switch 12 (S2) and he chooses the move mode of cursor / or the framework. If desired move mode is chosen the determining switch 14 is pushed (S3) and it shifts to cursor advance mode (S4) or framework move mode (S5).

[0021] Drawing 4 is a flow chart which shows the processing in cursor advance mode (S4). In cursor advance mode the cursor 11 is displayed on the screen of LCD5 which is under preview (S11). The AF motor 6 has doubled the focus with the cursor position on the screen. A user operates the cursor / framework transfer switch 13 constituted as a 4 direction switch and moves the cursor position (S12) to change the focus position of a focus. If a change indication of the cursor is given at a desired position (S13) the determining switch 14 will be pushed and cursor will be become final and conclusive in the position. If the determining switch 14 is pushed (S14) the CCD control section 3 will read the coordinates of the settled cursor position (S15) will read the image data of CCD2 on the line corresponding to the coordinates (S16) and will send these to CPU8. In this digital camera it has the read in mode of the data for every line other than the usual full screen read in mode in this way. For this reason this read-out is performed promptly.

[0022] If CPU8 judges whether the focus of the camera suits the photographic subject based on the CCD data of the position corresponding to the coordinates of the cursor 11 (S17) and the focus does not suit it drives the AF motor 6 via the AF motor control section 7 and moves a focus (S18). It is judged whether after movement of the AF motor 6 the focus is correct by reading the CCD data of the

cursor position again (S17). This work is done until a focus suits. When a focus suitsa focus is locked in the positionand it waits for selection of the photographing mode in a user's menu switch 12and shifts to the waiting mode for photography (S19).

[0023]Drawing 5 is a flow chart which shows the processing in framework move mode (S5). In framework move modeit is judged first whether the framework is in fixed frame mode and whether it is in free frame mode (S21). Herewith a fixed framefor example like 640x480 dots (VGA) or 320x240 dots (QVGA)the size of the framework is beforehand fixed to convenient sizein order to display on the screen of a computer. Thereforein this modethe framework is united and moves in a screen top. In free frame modechange of frame size is free and each closing line of the framework is independently movable. The user can perform selection of a fixed frame and a free frame with the menu switch 12.

[0024]Selection of fixed frame mode will display the framework as a fixed frame on the screen of LCD5 which is under preview (S22). (S21) A user moves (S23) and the framework 10 by carrying out the depression of any of the four directions of cursor / framework transfer switch 13 they are to move the framework (S24). If the framework 10 is displayed on a desired positiona user will do the depression of the determining switch 14. If the determining switch 14 is pushed (S25)CPU8 will incorporate the position coordinate of the framework 10 (S26)and it will shift to the waiting mode for photography according to a user's selection (S27).

[0025]On the other handwhen free frame mode is chosenit shifts to Step 28 from Step S21and is displayed on the picture of LCD which a default of a free frame is previewing (S28). Subsequentlysince it goes into the mode which chooses which closing line of the framework is moveda user is carrying out the depression of any of the four directions of cursor / framework transfer switch their beingand determines which closing line is moved (S29). In this example of an embodimentsince the 4 direction switch is usedif the depression of the top is carried out and a cope box line will carry out the depression of the bottom for examplea drag flask line will be chosen. If the closing line of the framework which moves is determineda user will do the depression of the determining switch 14. If a determining switch is pushed (S30)the closing line of the selected framework will be displayed by change or blink of a coloretc.for example (S31).

[0026]A user moves (S32) and the selected closing line by carrying out the depression of any of the four directions of cursor / framework transfer switch 13 they are further (S33). In this modeas for the frameworkthat size changes freely. If the selected closing line moves to a desired positiona determining switch will be pushedand the closing line position is become final and conclusive (S33). In responseCPU8 incorporates the coordinates of the frameworkif framework move mode is not an endwill return to Step S29 and will change other three closing lines similarly. If the closing line of all the framework 10 is become final and conclusivea user will operate the menu switch 12 and will choose the waiting mode for photography. In responseCPU8 terminates the framework move mode by free frame modeand it shifts to the waiting mode for photography.

[0027] Drawing 6 is a flow chart which shows the processing in the waiting mode for photography. If a shutter is pushed in the waiting mode for photography (S40) the CCD control section 3 will control CCD2 where a focus lock is carried out to the picture of the cursor position and CCD2 will incorporate light through the lens 1. The CCD control section 3 changes into digital information the data incorporated into CCD2 according to control of CPU8. At this time when a LCD display is required all the area information is changed into digital data according to a control signal to that effect [from CPU8]. When a LCD display is unnecessary according to a control signal to that effect [from CPU8] the line data of CCD besides the framework 10 are not changed into digital data. Hereif the framework is set up in advance of photography (S41) it will process whether the data besides the four-directions closing line of the framework 10 is disregarded when digitizing or it deletes later (S42) and only the data in the framework will be recorded (S43). At Step S41 if the framework is not set up all the image data from CCD is recorded (S43). Thus only the data in the framework 10 is recorded on a storage.

[0028] As mentioned above by movement of the cursor on a LCD screen a focusing position can be changed easily and a focus lock can be performed. Thus since the position of focal doubling can be specified with cursor By reading the data of only the required line where cursor exists it reads as compared with the conventional digital camera which reads all the data from CCD and speed is raised the time to a focus lock can be shortened and operativity improves.

[0029] Since a required image region can be determined by movement of the framework on a LCD screen data volume can be reduced on the occasion of read-out and time which can be written in a storage can be shortened. The picture number of sheets which can shorten the time which data processing takes and can be recorded also increases by deleting unnecessary image data. In the case of a direct print etc. framing can be performed without requiring data processing and to it a desired picture can print easily.

[0030] As mentioned above although this invention was explained based on the suitable example of an embodiment the digital camera of this invention is not limited only to the composition of the above-mentioned example of an embodiment and the digital camera which performed various corrections and change from the composition of the above-mentioned example of an embodiment is also contained in the range of this invention.

[0031] For example in the above-mentioned example of an embodiment it is supposed that it will memorize to a storage without processing the data in the framework. However it is also possible to replace with this to be with soft fair interpolation processing like smoothing processing of the data in the framework and to make it the image data of fixed size.

[0032] It is also possible by having two or more framework to photo two or more divided pictures simultaneously.

[0033]

[Effect of the Invention] As explained above the good picture which suited the

desired photographic subject of a focus is acquired easily without according to the invention of the 1st viewpoint of this invention auto-focusing's becoming possible and using an expensive touch input by easy operation on a LCD screen.

[0034] According to the invention of the 2nd viewpoint by setting up the framework on a LCD screen selection of only desired image data can be attained data volume required for processing can be reduced and a digital camera with easy data processing can be provided.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram of the digital camera of the example of 1 embodiment of this invention.

[Drawing 2] The screen of LCD in the digital camera of drawing 1 and the detailed top view of a distribution power board.

[Drawing 3] The flow chart which shows the processing in the pre ** view mode of the digital camera of drawing 1.

[Drawing 4] The flow chart which shows the details of a part of the flow chart of drawing 3.

[Drawing 5] The flow chart which shows the details of a part of the flow chart of drawing 3.

[Drawing 6] The flow chart which shows the processing in the waiting mode for photography of the digital camera of drawing 1.

[Description of Notations]

1: Lens

2: CCD

3: CCD control section

4: LCD control section

5: LCD

6: AF motor

7: AF motor control section

8: CPU

9: Distribution power board
